

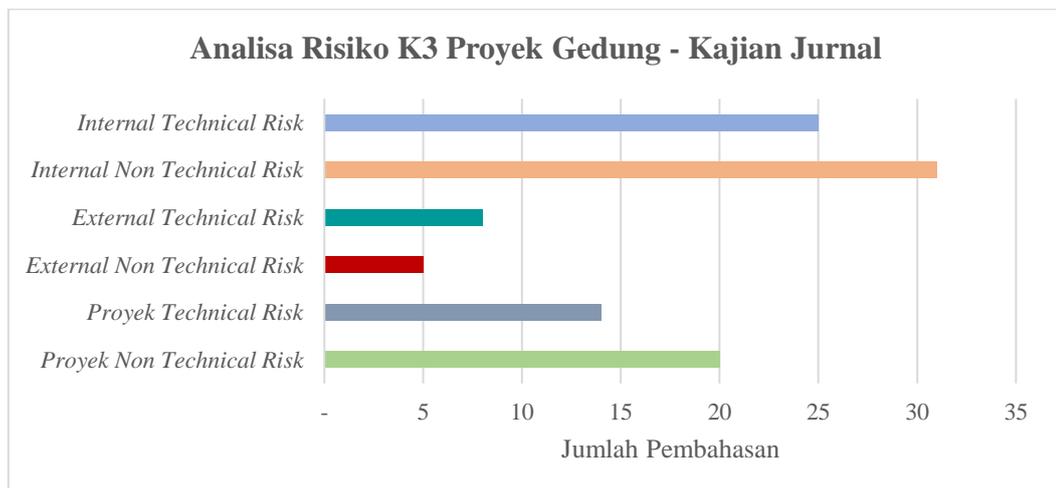
BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada dasarnya, kegiatan proyek konstruksi adalah upaya untuk memenuhi kebutuhan manusia. Meskipun sering disebut sebagai satu pekerjaan, konstruksi sebenarnya merupakan satuan kegiatan yang terdiri dari banyak pekerjaan lain (Alfa, 2018). Proses konstruksi melibatkan penggunaan alat berat, bahan kimia berbahaya, dan kegiatan fisik yang berat, sehingga industri konstruksi merupakan salah satu sektor yang memiliki tingkat risiko kerja yang tinggi.

Risiko (*risk*) adalah keadaan yang tidak pasti yang memiliki unsur bahaya akibat atau konsekuensi yang dapat terjadi karena proses dan kejadian yang sedang berlangsung (Ramadhan et al., 2020). Ada berbagai cara untuk mengklasifikasikan jenis-jenis risiko. Dalam konteks kegiatan proyek konstruksi, risiko-risiko yang mungkin terjadi meliputi perubahan lingkup proyek, ketidaksesuaian regulasi dan standar, ketidakstabilan ekonomi, keterlambatan proyek, kualitas buruk, hingga kecelakaan kerja.



Gambar 1.1 Analisa Risiko K3 Proyek Gedung - Kajian Jurnal

(Sumber: BPJS Ketenagakerjaan)

Gambar di atas menunjukkan hasil penelitian tentang berbagai kemungkinan risiko yang dapat terjadi pada proyek konstruksi gedung. Hasil menunjukkan bahwa risiko internal dengan non-teknis adalah yang terbesar, yang mencakup risiko yang

berkaitan dengan sumber daya, anggota proyek, lokasi konstruksi, dokumen, dan informasi. Risiko non-teknis adalah risiko yang dapat mempengaruhi proyek tertentu secara langsung, sebagai akibat dari kejadian yang tidak direnovasi (Ardiansyah dkk., 2022). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa salah satu risiko terbesar bagi industri konstruksi adalah risiko keuangan dari pengguna jasa sebagai risiko non-teknis luar dan risiko keselamatan kerja dari penyedia jasa sebagai risiko non-teknis internal (Sutikno dkk., 2021).

Menurut Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Pekerjaan OHSAS 18001:2007, “Kecelakaan kerja adalah kejadian yang terkait dengan pekerjaan di mana cedera, penyakit (bergantung pada tingkat keparahan) atau kematian terjadi atau dapat terjadi.”. Kerugian yang dapat disebabkan oleh kecelakaan kerja dapat mencakup cedera manusia, kerusakan harta benda, gangguan proses, dan gangguan atau pencemaran lingkungan. Akibat sebuah kecelakaan tidak hanya berdampak pada orang itu sendiri, tetapi juga pada keluarga, perusahaan, dan negara (Pati et al., 2023).



Gambar 1.2 Jumlah Kecelakaan Kerja di Indonesia dalam 8 Tahun Terakhir
(Sumber: BPJS Ketenagakerjaan)

Jumlah kecelakaan kerja telah meningkat secara signifikan dalam delapan tahun terakhir, menurut laporan tahunan Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan. Angka kecelakaan

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) merujuk pada usaha untuk mengantisipasi segala kemungkinan yang dapat menyebabkan kecelakaan kerja. Dalam rangka menanggulangi risiko K3, dilakukan kegiatan manajemen risiko yang bertujuan untuk mencegah kecelakaan dan mengurangi risiko terkait

kecelakaan kerja. Manajemen risiko ini merupakan upaya pengelolaan risiko secara komprehensif, menyeluruh, dan terencana (Ikhsan, 2022). Proses manajemen risiko mencakup tiga tahapan, yaitu identifikasi risiko, analisis risiko, dan upaya pengendalian risiko. Tujuannya adalah untuk mencegah kecelakaan kerja yang tidak diinginkan.

Jirak Waterflood Project merupakan salah satu fungsi kerja di area kerja PT Pertamina EP yang berlokasi di Lapangan Jirak, Desa Jirak. Dalam proyek tersebut dijalankan oleh PT. Pertamina EP sebagai pemilik proyek dan bekerja sama dengan PT. Pratiwi Putri Sulung yang dipilih sebagai pihak kontraktor atau pelaksana konstruksi. Berdasarkan hasil observasi peneliti dengan melakukan wawancara pada beberapa karyawan HSE di PT Pratiwi Putri Sulung, diperoleh informasi mengenai data kecelakaan kerja yang menimpa karyawan PT Pratiwi Putri Sulung selama pengerjaan *Jirak Waterflood Project* baik disebabkan oleh perilaku manusia, lingkungan pekerjaan, peralatan pekerjaan, dan masalah pada metode pengerjaan proyek yang digunakan. Adapun kecelakaan kerja yang sering terjadi di proyek tersebut seperti terperosok ke dalam lubang galian akibat tidak ada garis *police line* sekitar area galian, terkena atau tergores benda tajam, mata terkena sinar las, menghirup debu akibat tidak menggunakan APD dengan benar, tersetrum sebab adanya kabel listrik yang terkelupas, dan lainnya.

Hal-hal tersebut yang kemudian menyebabkan munculnya risiko kecelakaan kerja pada karyawan PT Pratiwi Putri Sulung. Dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kecelakaan kerja, maka diperlukan manajemen risiko untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada proyek tersebut.

Beberapa penelitian terdahulu dilakukan untuk meneliti, menganalisis, mengevaluasi, serta memberikan solusi terhadap permasalahan K3. Trisiana dkk. (2020) melakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor risiko dan risiko dominan serta pengendalian risiko dalam proyek pembangunan Ciputra World Phase 3 Surabaya dengan menggunakan metode HAZID, HIRA dan HAZOP. Dadgar (2021) melakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko keselamatan, kesehatan dan lingkungan serta untuk memberikan solusi yang diusulkan untuk mengurangi atau menghilangkan risiko HSE menggunakan metode HAZID. Albar dkk. (2022) melakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana

mengidentifikasi potensi bahaya, penilaian risiko serta upaya pengendaliannya dengan menggunakan metode HIRA. Angkasa dan Samanhudi (2021) melakukan penelitian untuk menganalisis pentingnya keselamatan dan kesehatan pekerja, meninjau risiko bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan selama bekerja, serta memberikan pengendalian penanganan dari faktor-faktor risiko K3 dengan menggunakan metode HAZOP. Penelitian terbaru dilakukan oleh Rosita dkk. (2023) yang bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko yang ada pada proyek serta pengendalian risiko kecelakaan kerja yang dapat dilakukan untuk meminimalisir risiko tersebut dengan menggunakan metode *Fine* untuk mengidentifikasi tingkat risiko dan mengembangkan model *Fault Tree* yang dapat digunakan untuk mengevaluasi efektivitas pengendalian risiko.

Beberapa metode yang umum digunakan untuk penelitian K3 adalah HAZID, HIRA, dan HAZOP. *Hazard Identification* (HAZID) adalah proses identifikasi bahaya yang menjadi inti dari bagian pertama penilaian risiko (Diahutari, 2022). *Hazard Identification and Risk Assessment* (HIRA) adalah metode identifikasi potensi bahaya di tempat kerja dengan menentukan karakteristik potensi bahaya dan melakukan penilaian risiko menggunakan matriks penilaian risiko (Mahardhika & Pramudyo, 2023). *Hazard And Operability Study* (HAZOP) adalah teknik umum yang digunakan untuk membangun atau memodifikasi sistem keselamatan untuk mengatasi potensi bahaya atau masalah, menemukan dan mengevaluasi bahaya dalam proses yang ada, dan mengelolanya dalam implementasi yang paling ekonomis, efisien, dan tepat waktu. dengan mempertimbangkan segala faktor dan kendala (Widodo, 2021). Metode *Fine* digunakan untuk menghitung risiko kecelakaan kerja yang memperhitungkan tiga parameter yaitu E (*Exposure*), C (*Sequences*) dan P (*Probability*) (Fine, 1973).

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Menggunakan Metode *HAZID*, *HIRA*, dan *HAZOP* (Studi Kasus pada *Jirak Waterflood Project*)”. Penelitian ini nantinya akan melakukan identifikasi, penilaian, dan analisis risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang mungkin terjadi pada proyek konstruksi *Jirak Waterflood Project* agar terciptanya *zero accident*. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode *Hazard*

Identification (HAZID), Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA), Hazard and Operability Study (HAZOP), dan metode Fine.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan di atas mengenai identifikasi terhadap risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dengan menggunakan metode *Hazard Analysis*, maka adapun rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apa saja potensi risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Hazard Identification (HAZID)*?
2. Bagaimana penilaian faktor risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*?
3. Bagaimana penilaian faktor risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Fine*?
4. Bagaimana pengendalian untuk risiko dominan yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Hazard Operability (HAZOP)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengidentifikasi faktor risiko terjadinya kecelakaan kerja pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Hazard Identification (HAZID)*.
2. Memberikan penilaian dari faktor risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)*.
3. Memberikan penilaian dari faktor risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Fine*.
4. Memberikan pengendalian risiko untuk identifikasi faktor dominan risiko kecelakaan kerja yang terjadi pada *Jirak Waterflood Project* dengan menggunakan metode *Hazard Operability (HAZOP)*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak sebagai berikut:

1. Bagi Perusahaan

Menyediakan sumber informasi dan pertimbangan yang relevan untuk pengambilan keputusan dalam merancang sistem manajemen risiko K3 yang akan diterapkan dalam proyek tersebut guna mengurangi kecelakaan kerja dan mencapai target *zero accident*.

2. Bagi Penulis

Dapat meningkatkan kemampuan dan menambah ilmu pengetahuan serta wawasan dalam identifikasi risiko kecelakaan kerja dengan metode *Hazard Analysis*.

3. Bagi Universitas

Dapat bermanfaat sebagai referensi bahan pembelajaran dan acuan bagi mahasiswa dalam pengambilan keputusan untuk penelitian lebih lanjut dengan topik pembahasan yang sama.

1.5 Batasan Masalah

Batasan ruang lingkup ini bertujuan untuk membatasi penelitian agar lebih terarah dan tidak adanya pembahasan yang menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai. Adapun ruang lingkup yang digunakan pada penelitian ini, yaitu.

1. Penelitian ini dilakukan di PT Pratiwi Putri Sulung sebagai pelaksana pekerjaan Proyek Pembangunan Fasilitas *Water Treatment Injection Plant & Power Plant*.
2. Terdapat 7 aktivitas berisiko yang dijadikan objek penelitian ini yaitu Pekerjaan Penggalian, Pekerjaan Ketinggian, Pekerjaan Panas (*Welding, Gerinda, Cutting Pipa, dan Cutting Plat*), Pekerjaan *Confined Space* (ruangan terbatas), *Lifitng*, Tabung Bertekanan, dan *Survey Fasilitas Existing*.
3. Metode yang digunakan untuk identifikasi dan penilaian risiko adalah HAZID, HIRA, HAZOP, dan *Fine*.

4. Identifikasi risiko dilakukan dengan metode *review* literatur, serta wawancara atau diskusi dengan pekerja proyek yang memiliki pengetahuan tentang risiko K3.
5. Responden kuesioner yang dipilih hanya kepada sistem manajemen HSE pada proyek tersebut, karena dianggap ahli dan telah berpengalaman di bidangnya serta memiliki kompetensi yang baik terhadap aspek kecelakaan kerja.
6. Penelitian ini tidak menghitung biaya akibat risiko kecelakaan kerja yang terjadi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir yang digunakan terdiri dari beberapa bab sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai penjelasan gambaran dari latar belakang masalah yang dihadapi sesuai dengan topik penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang digunakan peneliti dan *review* beberapa referensi seperti buku, jurnal, peneliti terdahulu, dan lainnya. Sebagai acuan atau penunjang dalam penyelesaian masalah penelitian.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan secara sistematis tentang metodologi dan tahapan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian dari awal hingga akhir.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tentang perhitungan pengolahan data yang didapatkan dari hasil pengumpulan data menggunakan metode penelitian. Hasil analisis dari perhitungan untuk menjawab perumusan masalah yang ada,

kemudian memberikan usulan perbaikan sesuai dengan metode yang digunakan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan sebelumnya untuk mencapai tujuan penelitian dan saran yang diajukan untuk perbaikan penelitian pada masa yang akan mendatang

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN